



УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД
СПЕЦИАЛЬНОГО
АРМАТУРОСТРОЕНИЯ

Произведено по Программе импортозамещения
сложного и критически важного оборудования

КРАНЫ ШАРОВЫЕ

Технический каталог
продукции ООО «УЗСА»





УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД
СПЕЦИАЛЬНОГО
АРМАТУРОСТРОЕНИЯ



Содержание

03	Список сокращений
04	О заводе
04	Общая часть
07	Краны шаровые стандартного исполнения
11	Краны шаровые металл-металл
14	Краны шаровые с выдвижным шпинделем
18	Краны шаровые с полимерным уплотнением
21	Краны шаровые криогенного исполнения
25	Краны шаровые коррозионностойкие
28	Краны подводные
29	Сертификаты
32	Контактная информация



О заводе

ООО «Уральский завод специального арматуростроения» - предприятие, созданное для выпуска специальной трубопроводной арматуры в рамках программы импортозамещения сложного и критически важного оборудования для компаний нефтегазовой отрасли России. Основная линейка продукции - краны шаровые специальные, не имеющие отечественных аналогов, применяемые в газовой и нефтяной промышленности для работы на объектах добычи, транспортировки, переработки и хранения природного газа и нефти в особых условиях эксплуатации, в том числе агрессивных, абразивных и других экстремальных рабочих средах с номинальным диаметром до DN 1000 мм на давление рабочей среды до PN420 кгс/см².

На сегодняшний день научно-производственная база позволяет инженерно-технической команде предприятия самостоятельно осуществлять полный цикл конструкторско-технологических разработок, проведение НИОКР и испытаний, постановку на производство и серийный выпуск, а также сервисное обслуживание на протяжении всего жизненного цикла продукции, ранее не производимой в РФ.

Рисунки и эскизы, приведенные в каталоге, дают только общее представление о конструкции изделия и деталях. Фактически изготовленные изделия могут отличаться от приведенных рисунков.

Несущественные изменения при совершенствовании конструкций, не влияющие на качество изделий, могут не отражаться в каталоге.

Условные обозначения изделий в каталоге установлены разработчиком для составления заказов, расшифровка обозначений дается в каждом разделе.



Краны шаровые УЗСА изготавливаются как с полным, так и с редуцированным проходом. Краны с редуцированным проходом имеют более низкие габариты, массу и крутящий момент на штоке, но имеют повышенный коэффициент гидравлического сопротивления.

Краны шаровые по типу исполнения запорного органа изготавливаются как с шаровой пробкой, установленной между уплотнительными кольцами (с плавающей пробкой), так и с шаровой пробкой в опорах (верхней и нижней цапфах). Уплотнение в затворе может быть «эластичным» или «металл по металлу». Присоединение к трубопроводу может быть выполнено под приварку, фланцевое или комбинированное. По требованию Заказчика исполнение присоединения кранов к трубопроводу может быть любым в соответствии с требованиями ГОСТ, DIN, ASME.

Строительные длины по умолчанию по ГОСТ 28908, по специальному заказу возможно изготовление по API6D. Герметичность затвора по классу АГОСТ9544.

Управление краном шаровым может быть ручное (с рукояткой или редуктором), пневмоприводом, пневмогидроприводом, электрогидроприводом или от электропривода, как в общепромышленном, так и во взрывозащищенном исполнении. Рабочее положение крана шарового на горизонтальном трубопроводе рукояткой или приводом вверх (допускается отклонение на 45° в любую сторону), на вертикальном – любое. При установке на трубопроводе необходимо предусмотреть дополнительную опору под редуктор или привод. Назначенный срок службы кранов шаровых производства ООО «УЗСА» 30 лет. Направление подачи среды для кранов шаровых – двустороннее или одностороннее. Для кранов шаровых одностороннего действия на корпусе установлена стрелка, указывающая направление рабочей среды.

Изготовление и поставка кранов шаровых производства ООО «УЗСА» осуществляется согласно:

- ТУ 3742-034-75432272-2016 (для стандартного исполнения);
- ТУ 3742-031-75432272-2016 (для специального исполнения);
- ТУ 3742-032-75432272-2017 (для криогенного исполнения).

Исполнение кранов по особенностям рабочей среды

Стандартное исполнение

Неагрессивный природный газ, содержащий жидкие углеводороды (конденсат), этиленгликоль, турбинные масла, метанол (СН₃ОН), воду и механические примеси со следующими показателями:

- массовая концентрация сероводорода – не более 7 мг/м³;
- массовая концентрация меркаптановой серы – не более 0,036 г/м³;
- молярная доля кислорода – не более 1 %;
- молярная доля диоксида углерода – не более 2,5 %;
- массовая концентрация механических примесей – до 0,01 г/м³ с размером отдельных частиц до 1 мм;
- массовая концентрация влаги и конденсата – до 1500 мг/м³ *;
- массовая концентрация натрия и калия – не более 1 мг / м³ *.

Специальное исполнение

- парциальное давление диоксида углерода в газовой фазе среды более 20 кПа;
- парциальное давление сероводорода в газовой фазе среды свыше 0,3 кПа;
- кислотность среды ниже рН 7;
- концентрация метанола в жидкой фазе среды свыше 6% (мольн);
- содержание влаги свыше 3,5 мг/м³;
- содержание механических примесей с размером частиц более или равным 1 мм;
- содержание механических примесей с размером частиц 1 мм и более;
- температура свыше 150° С;
- температура от минус 60° С до минус 196° С;
- давление:
 - 1) для DN до 800 включительно – свыше 16 МПа;
 - 2) для DN более 800 – свыше 12,5 МПа

Возможно по требованиям Заказчика

* При нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.
Температура потока рабочей среды: от минус 10° С до плюс 150° С.
Температура точки росы по воде при абсолютном давлении 3,92 МПа – не выше минус 10° С. Температура точки росы по углеводородам при абсолютном давлении от 2,5 МПа до 7,5 МПа – не выше минус 2° С.



Краны шаровые стандартного исполнения

(для неагрессивного природного газа)

Номинальные диаметры DN 25 – 1000
Номинальные давления PN 10 – 160 кгс/см²

Условия эксплуатации кранов по ГОСТ 15150 должны соответствовать климатическому исполнению «Т», «УХЛ», «ХЛ» или «У», категории размещения 1.

Сейсмичность районов эксплуатации кранов по 12-балльной шкале сейсмической интенсивности MSK-64 - по ГОСТ 30546.1 от 6 до 9 баллов.

Температура окружающей среды:

- У1 – для районов с умеренным климатом от минус 40°C до +50°C
- ХЛ1 – для районов с холодным климатом от 60°C до +45°C, а также в соответствии со среднегодовой температурой холодного климата минус 62°C в отдельных районах;

Относительная влажность окружающего воздуха при эксплуатации кранов 100% при температуре 25°C.

Герметичность затвора по классу А ГОСТ 9544.

При заказе кранов следует указывать следующую информацию:

- рабочая среда;
- тип крана (шаровой);
- номинальный диаметр, DN;
- давление номинальное, PN, МПа;
- тип присоединения к трубопроводу (сварное или фланцевое);
- тип управления (ручной привод, пневмопривод, пневмо-гидропривод, электрогидропривод, электропривод);
- тип защитного покрытия;
- вид установки: подземно (ПЗ), надземно (НЗ);
- вид климатического исполнения по ГОСТ 15150 (Т1, У1, ХЛ1 или УХЛ1);
- сейсмичность района установки;
- температуру рабочей среды;
- размеры присоединяемой трубы, класс прочности материала трубы, обозначение нормативного документа, в соответствии с которым изготавливается труба;
- наличие и размеры переходных колец или катушек на кране, по отдельному заказу;
- строительную длину;
- при наличии агрессивных компонентов указывается химический состав транспортируемой среды;
- информацию о содержании и размере абразивных частиц при их наличии;
- тип арматуры (КШ – кран шаровой);
- тип привода:
 - РУ – с ручным управлением;
 - ЭП – с электроприводом;
 - ПП – с пневмоприводом;
 - ПГП – с пневмогидроприводом;
- тип присоединения к трубопроводу:
 - Св – под приварку;
 - Ф – фланцевый;
 - К – комбинированный;
- место установки:
 - НЗ – надземная;
 - ПЗ – подземная;
- исполнение по сейсмостойкости:
 - СО – без требований по сейсмостойкости;
 - СХ – в сейсмостойком исполнении (вместо «Х» указывают значение по шкале сейсмической активности MSK-64, например: С9);
- климатическое исполнение по ГОСТ 15150 (У1, ХЛ1 и др.).

Схема условного обозначения кранов шаровых стандартных при заказе и в обозначении КД

КШ-DNXXX-PNXX-XX-XX-XX-XX-XX ТУ 3742-034-75432272-2016

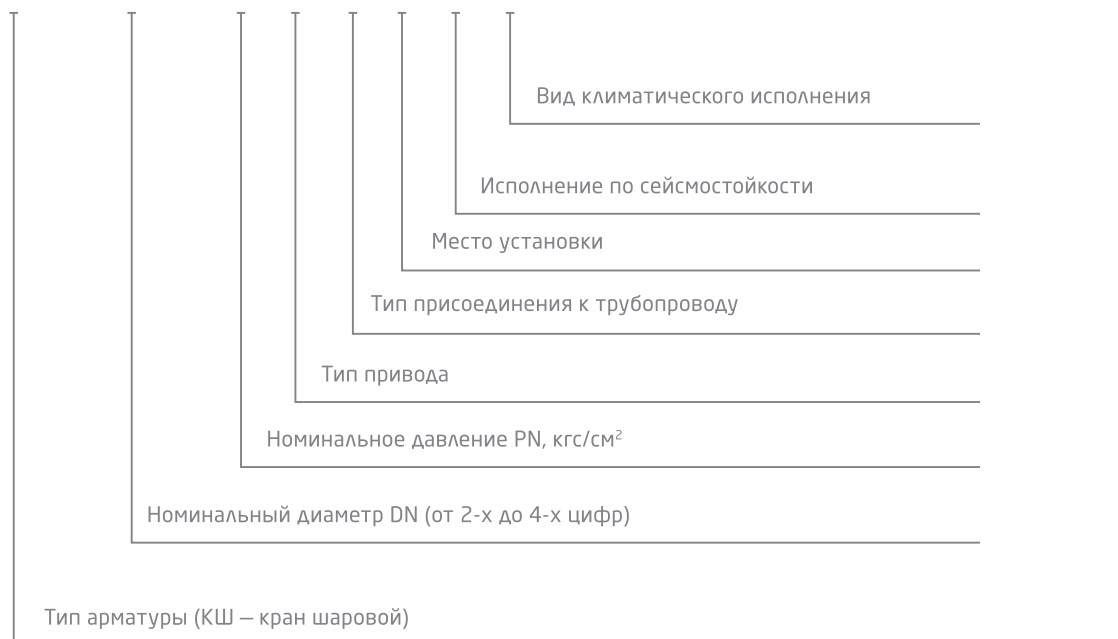


Рисунок 1. Схема условного обозначения крана шарового

Пример обозначения крана шарового производства ООО «УЗСА», номинальным диаметром DN 400, номинальным давлением PN 100, с электроприводом, с фланцевым присоединением к трубопроводу, для надземной установки, в сейсмостойком исполнении с сейсмичностью 8 баллов, для холодного климата:

Кран КШ-DN400-PN100-ЭП-Ф-НЗ-С8-ХЛ1 ТУ 3742-034-75432272-2016.

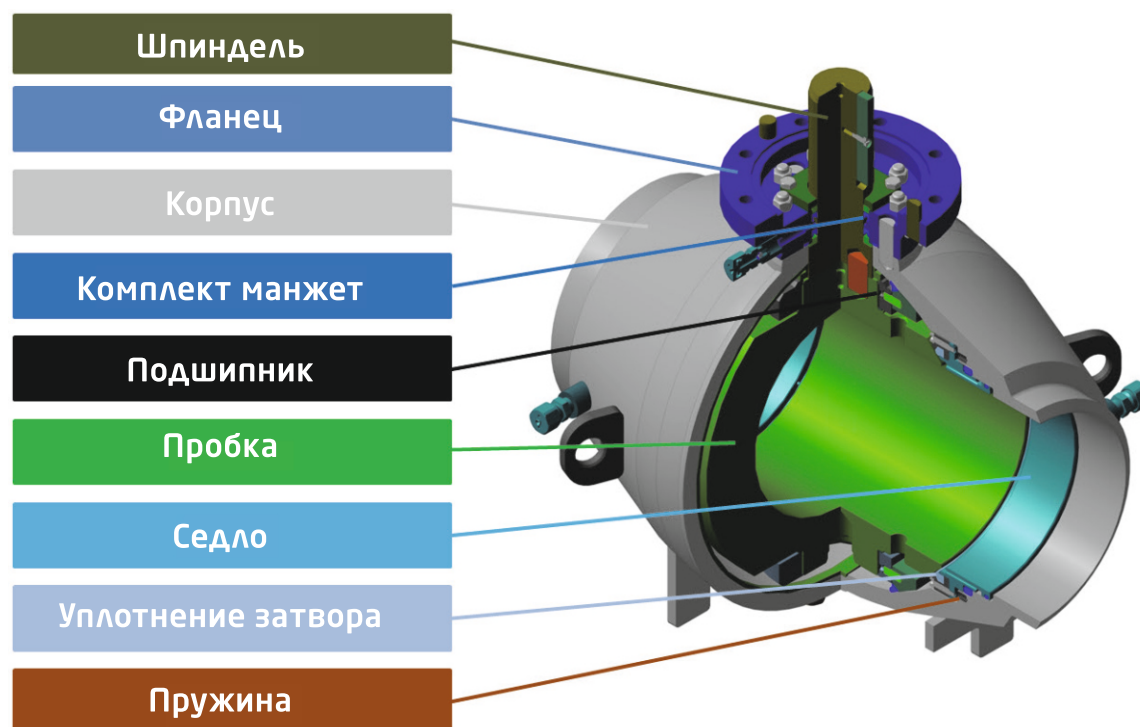
Пример обозначения крана шарового производства ООО «УЗСА», номинальным диаметром DN 150, номинальным давлением PN 63, с ручным управлением, с присоединением к трубопроводу под приварку, для подземной установки, в несейсмостойком исполнении, для умеренного климата:

Кран КШ-DN150-PN63-РУ-Св-ПЗ-С0-У1 ТУ 3742-034-75432272-2016.

Материалы для крана шарового стандартного исполнения

№	Наименование	Нержавеющая сталь
1.	Корпус	09Г2С, А350 Lf2, ХН43БМТЮ
2.	Крышка	09Г2С, ХН43БМТЮ, 07Х16Н6, 12Х18Н10Т, Inconel 625
3.	Шар	09Г2С, А350 Lf2, ХН43БМТЮ, 07Х16Н6, А182 F51, 30ХМА, АІSІ 4130, Inconel 625
4.	Седло	09Г2С, А350 Lf2, ХН43БМТЮ, 07Х16Н6, 12Х18Н10Т, А182 F51, 30ХМА, АІSІ 4130, Inconel 625
5.	Шпindelь	ХН43БМТЮ, 07Х16Н6, 30ХМА, 316L

Кран шаровой в цельносварном корпусе для неагрессивных сред



Краны шаровые данной конструкции являются цельносварными, и состоят из двух штампованных частей. Уплотнений шпинделя, эластичного уплотнения шаровой пробки.

Рисунок 2. Кран шаровой в цельносварном корпусе для неагрессивных сред.



Преимуществами кранов шаровых с цельносварным корпусом является их высокая надежность и простота в эксплуатации. Данная конструкция обеспечивает полную герметичность относительно внешней среды.

Рисунок 3. Кран шаровой в цельносварном корпусе надземной установки с редуктором

Конструктивные исполнения кранов шаровых в цельносварном корпусе

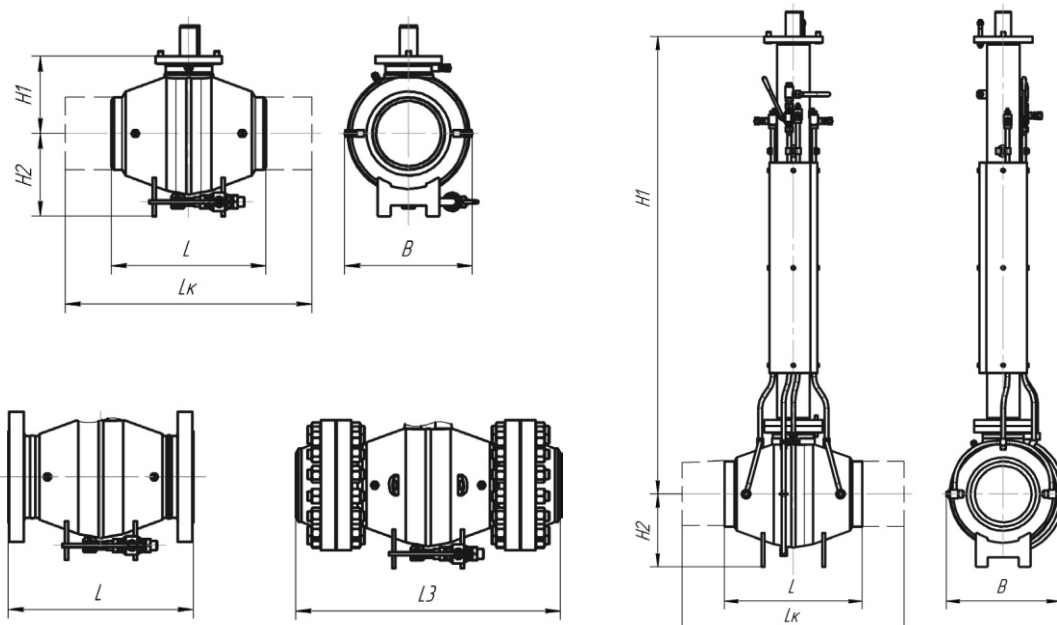


Рисунок 4. Конструктивные исполнения кранов шаровых в цельносварном корпусе. Строительная длина крана с катушками «Lк» и материал катушек, а также длина «Lк» и «L3» определяется при заказе.

Краны шаровые металл-металл

Номинальные диаметры DN 15 – 1000
Номинальные давления PN 10 – 420

Температура окружающей среды:

- У1 – для районов с умеренным климатом от минус 40°С до +50°С;
- ХЛ1 (УХЛ1) – для районов с холодным климатом от минус 60°С до +45°С, а также в соответствии со среднегодовой температурой холодного климата минус 62°С в отдельных районах.

Сейсмичность районов эксплуатации кранов по 12-балльной шкале сейсмической интенсивности MSK-64 - по ГОСТ 30546.1 до 9 баллов.

- Относительная влажность 100% при температуре 25°С;
- Рабочая среда: неагрессивная и агрессивная среды с содержанием;
- Температура рабочей среды: от минус 60°С до +150°С;
- Конструктивное исполнение затвора: металл-металл, пробка в опорах, плавающая пробка;
- Конструктивное исполнение затвора: металл-металл, пробка в опорах, плавающая пробка.

Краны шаровые с уплотнением металл-по-металлу предназначены для герметизации потока рабочей среды с содержанием механических примесей с размером частиц 1 мм и выше;





Модификации

По типу управления:

- Ручное - рукоятка, редуктор;
- Приводное - электропривод, пневмопривод, пневмогидропривод, электрогидропривод;
- По типу присоединения к трубопроводу: фланцевое, под приварку, комбинированное;
- По виду установке на объекте: надземная; подземная;
- Строительная длина: по ГОСТ 28908, API 6D или по требованиям заказчика.

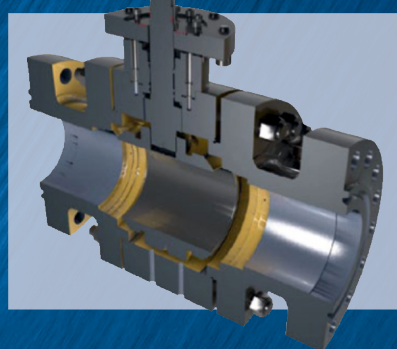
Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей фланцев:

По ГОСТ 33259 и ASME B16.5 (По согласованию с заказчиком допускается применять соединения по другим нормативным документам или в соответствии с конструкторской документацией).

По типу конструкции корпуса:



двухсоставная
конструкция



трехсоставная
конструкция

Преимуществами разборных шаровых кранов, с затвором «металл по металлу» является абсолютная герметичность затвора в условиях повышенного содержания абразивных компонентов, ремонтпригодность, надежность, простота в обслуживании.

Особенности конструкции

Узел затвора

При производстве шаровых кранов с типом уплотнения затвора «металл-по-металлу» на сферическую поверхность шаровой пробки и на поверхность прилегания седел к шаровой пробке с помощью технологии высокоскоростного газопламенного напыления, толщиной от 150 до 500 мкм, наносится карбид хрома, обеспечивая микротвердость не менее 900 HV, или карбид вольфрама - микротвердость не менее 1100 HV.

Для обеспечения класса герметичности А по ГОСТ 9544 в рабочих условиях при изготовлении затвора типа «металл по металлу» применяется передовая технология изготовления шара и седла.

Наплавка

На компоненты кранов из углеродистых низколегированных сталей в зоны статических и динамических уплотнений или на всю поверхность соприкасающуюся с агрессивной рабочей средой, осуществляется наплавка коррозионно-стойкими материалами подобранными в соответствии с параметрами рабочей среды.

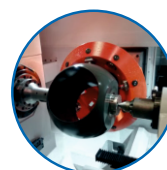
Уплотнения

Сальник шпинделя крана имеет не менее трех уплотнений (манжетного или шевронного типа). Для герметизации шпиндельного соединения используется специальное необслуживаемое уплотнение, не требующее ввода смазки в течение назначенного срока службы.

С целью удовлетворения требованиям огнестойкости все полимерные уплотнения кранов продублированы уплотнениями из терморасширенного графита. Они способствуют сохранению герметичности крана даже в случае длительного термического воздействия в аварийной ситуации.



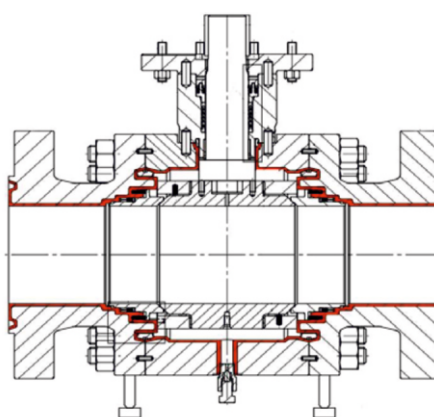
Микротвёрдость
>1100 HV



Шлифование сферы
Шаровой пробки

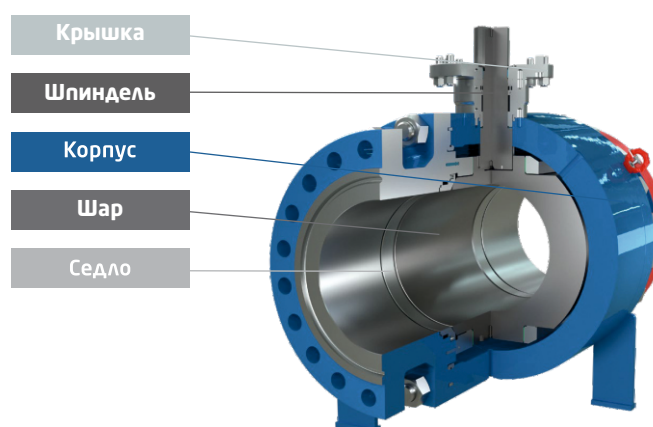


Притирка пары
Пробка-седло



 Зона наплавки

Кран шаровой с уплотнением «металл-по-металлу»





Краны шаровые с выдвигным шпинделем

Номинальные диаметры DN 50 – 800
Номинальные давления PN 10 – 420

- Температура рабочей среды: от минус 60°С до + 350°С;
- Рабочее давление: от 1,0 МПа до 42,0 МПа.

Краны предназначены для работы в районах с сейсмостойкостью от 0 до 9 баллов по 12-бальной шкале сейсмической интенсивности MSK-64 – ГОСТ 30546.1-98.



Принцип действия крана шарового



Краны шаровые специальные относятся к запорным устройствам, в которых проход перекрывается вращением запорного органа (в виде шаровой пробки с осевым проходным отверстием) на угол 90° от оси направления потока транспортируемой среды.

В принцип действия крана положены два последовательных вида движения (две степени свободы) шаровой пробки - вращательное (вокруг вертикальной оси крана) и шарнирно-маятниковое (центр наклона в сферической бобышке нижнего шарнирного основания пробки) движение, которое можно упрощённо считать поворотно-прижимным движением пробки по винтовым пазам.

При данной конструкции поворот шаровой пробки на 90° (открытие-закрытие) происходит после отвода контактных (уплотняющих) поверхностей седла и пробки на определённое расстояние (до появления зазора между контактными поверхностями).

При открытии шаровая пробка в первоначальный момент совершает маятниковое движение и отводится от седла в направлении продольной оси крана, затем шпindel продолжает вращение вокруг вертикальной оси крана и по винтовым пазам вращение передается на пробку продолжая вращение до достижения полного открытия (таким образом совмещая проходное отверстие шаровой пробки с проходом крана).

Концевой участок шпинделя движется в верхней части шаровой пробки, ограниченной двумя штифтами - вставками.

Закрытие крана происходит в обратной последовательности.
Направление подачи среды в кране шаровом указано стрелкой.



Состав крана шарового

1. Корпус

2. Пробка шаровая

3. Опора пробки

4. Седло

5. Винт регулировочный

6. Гайка

7. Штифт направляющий

8. Прокладка крышки

9. Крышка (стойка)

10. Гайка

11. Шпилька

12. Шпиндель

13. Втулка ограничительная

14. Набивка сальника

15. Втулка сальника

16. Ось

17. Фланец сальника

18. Гайка

19. Болт откидной

20. Масленка

21. Болт направляющий

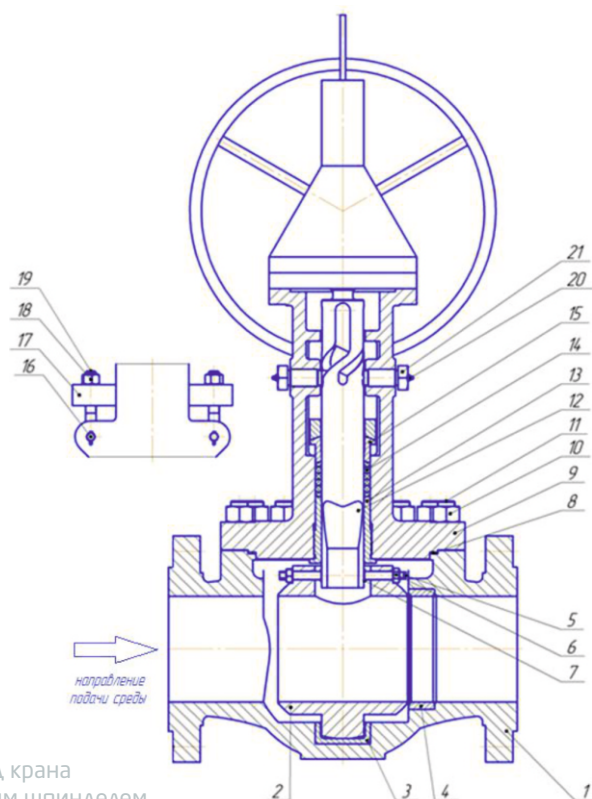


Рисунок 1 - Общий вид крана шарового с выдвижным шпинделем

Корпус крана

Корпус крана изготавливается с разъемным корпусом, состоящим из двух или трех частей с фланцевым соединением рисунок 1, 1А. Корпус поз. 2, крышка поз. 9 детали крана шарового, которые удерживают рабочую среду внутри крана и находятся под давлением. Уплотнение (прокладка) поз. 8 гарантирует герметичность между корпусом и крышкой. Шпильки поз. 11 и гайки поз. 10 используются для крепления крышки к корпусу и для обеспечения, надлежащего нагружения уплотнительной прокладки поз.8. Болты откидные поз. 19 с гайками обеспечивают герметичность уплотнения между шпинделем и крышкой.

Шаровая пробка

Шаровая пробка имеет цилиндрическое отверстие, которое совпадает с направлением потока в открытом положении крана и перпендикулярно ему в закрытом. Конструкция пробки исключает образование зон скопления механических примесей, содержащихся в транспортируемой среде. Отсутствие выступающих частей в проходе пробки обеспечивает возможность прохождения через нее очистного устройства.

Пробка крана устанавливается в корпус поз.1. Поворот шаровой пробки осуществляется с помощью шпинделя поз. 12. нижний прямоугольный выступ которого вставлен в паз пробки, а верхний конец посредством шпоночного паза и шпонки поз. 17, передает крутящий момент отредуктора. В качестве опоры пробки используется втулка из износостойкого материала поз. 3. Пробка не взаимодействует с седлом во время вращения шпинделя.

Седло

Седло поз. 4, расположено с одной стороны шаровой пробки таким образом, чтобы проход седла совпадал с проходом в шаровой пробке, когда кран полностью открыт. Уплотнение между седлом и корпусом осуществляется при помощи уплотнений. Конструкция седла обеспечивает уплотнение затвора в одном направлении потока.

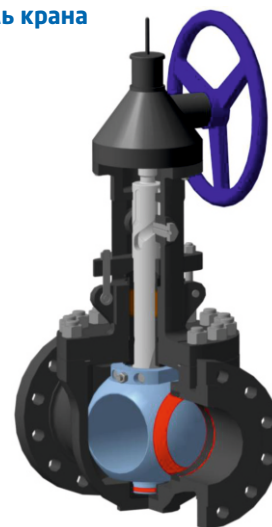
Шпиндель

Шпиндель поз. 12 - элемент крана, осуществляющий передачу крутящего момента и поступательного движения от редуктора или привода к шаровой пробке. Шпиндель имеет противовыбросовую конструкцию.Набивка сальника поз. 14 обеспечивает герметичность между шпинделем и крышкой.

Крышка

На крышку поз. 9 устанавливается редуктор или привод и закрепляется шпильками и гайками. Крышка крепится к корпусу крана через шпильки поз. 11 и гайки поз.10.

Рисунок 1А - 3D модель крана



Краны шаровые с полимерным уплотнением

Краны шаровые стандартного исполнения

Номинальные диаметры DN 15 – 1400

Номинальные давления PN 10 – 420

- Температура рабочей среды: от -60°C до +100°C;

Краны шаровые специального исполнения

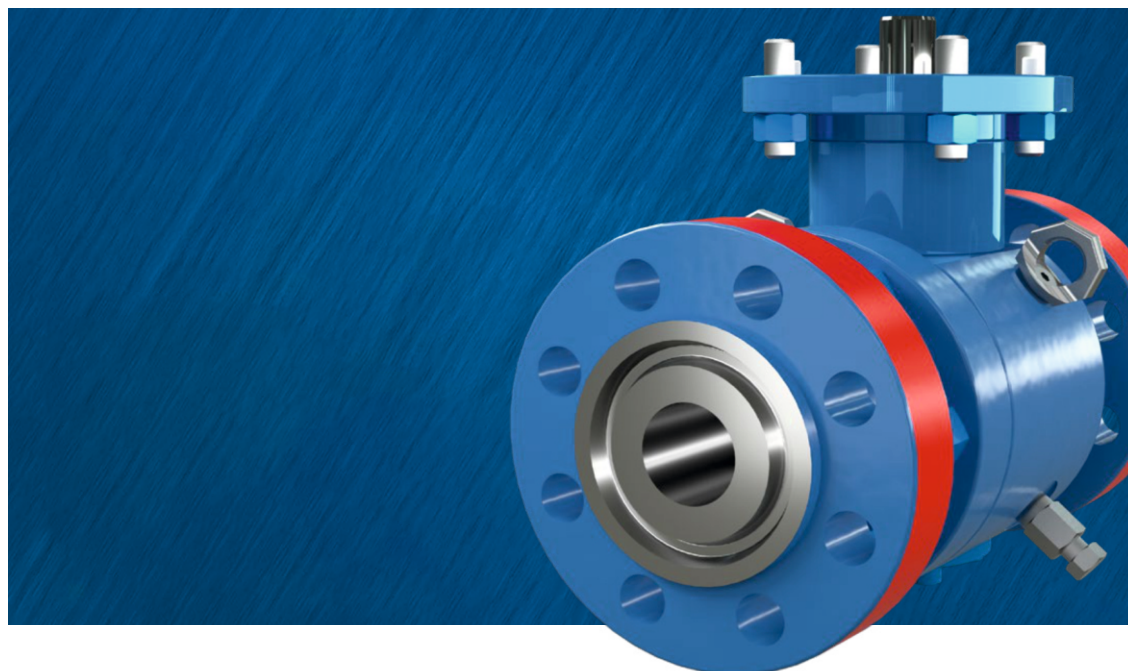
Номинальные диаметры DN 15 – 1400

Номинальные давления PN 10 – 420

- Температура рабочей среды: от минус 60°C до +200°C;
- Рабочая среда: неагрессивные и агрессивные рабочие среды, содержащие сероводород, углекислый газ, метанол и прочее;
- Конструктивное исполнение затвора: металл полимер, пробка в опорах, плавающая пробка;
- Герметичность затвора: класс «А» ГОСТ9544.

Температура окружающей среды:

- У1 – для районов с умеренным климатом от минус 40°C до +50°C;
- ХЛ1 (УХЛ1) – для районов с холодным климатом от минус 60°C до +45°C, а также в соответствии со среднегодовой температурой холодного климата минус 62°C в отдельных районах;
- Относительная влажность 100% при температуре 25°C;
- Сейсмичность районов эксплуатации кранов по 12-балльной шкале сейсмической интенсивности MSK-64 - по ГОСТ 30546.1 до 9 баллов.



Модификации

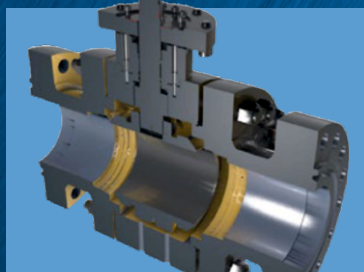
По типу управления:

- Ручное - рукоятка, редуктор;
- Приводное - электропривод, пневмопривод, пневмогидропривод, электрогидропривод;
- По типу присоединения к трубопроводу: фланцевое, под приварку, комбинированное;
- По виду установки на объекте: надземная; подземная;
- Строительная длина: по ГОСТ 28908, API 6D или по требованиям заказчика.

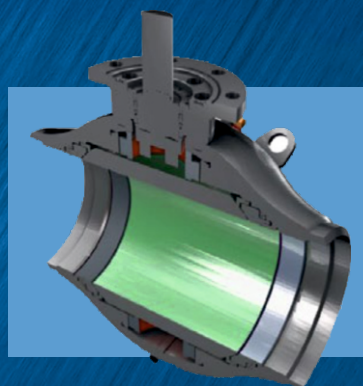
Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей фланцев:

По ГОСТ 33259 и ASME B16.5 (По согласованию с заказчиком допускается применять соединения по другим нормативным документам или в соответствии с конструкторской документацией).

По типу конструкции корпуса:



разборная
конструкция



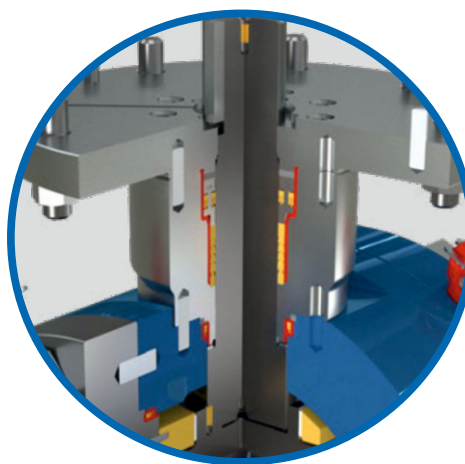
сварная
конструкция



Особенности конструкции

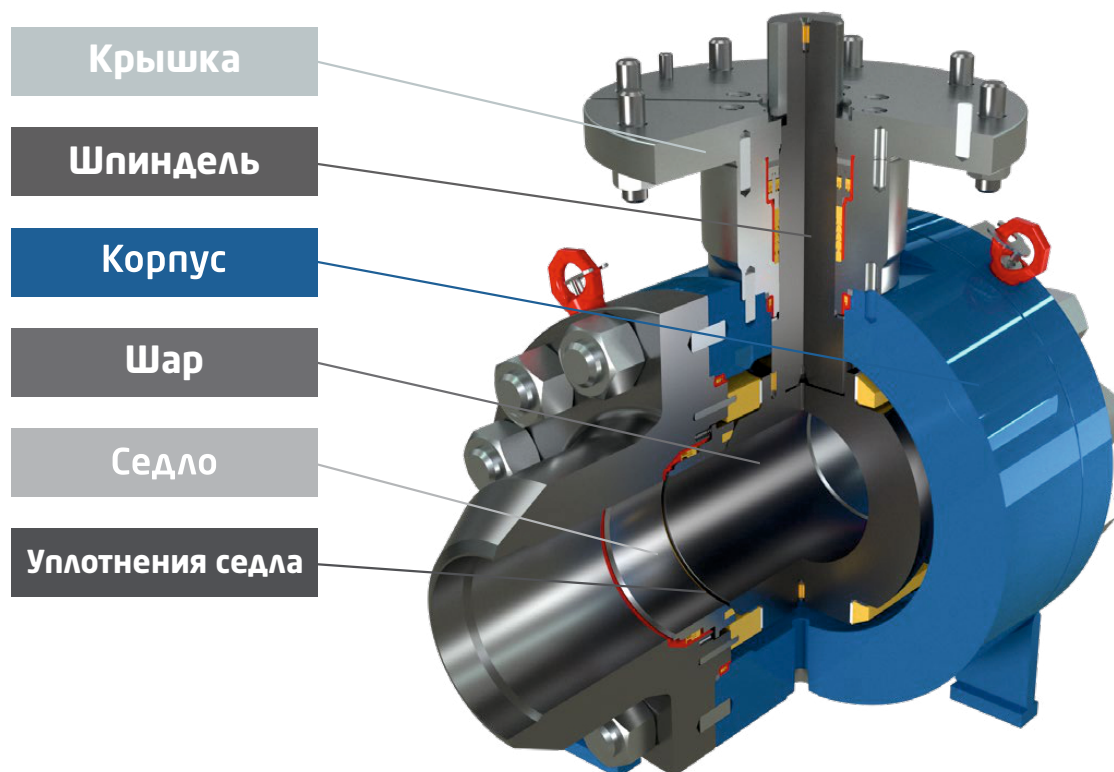
Конструкция шпиндельного узла для кранов шаровых специального исполнения

- Сальник шпинделя крана имеет не менее трех уплотнений (манжетного или шевронного типа). Для уплотнения шпинделя обязательно использование специального необслуживаемого уплотнения.
- Система ввода смазки в уплотнение шпинделя не требуется в течение назначенного срока службы крана, но может предусматриваться по требованию Заказчика.
- С целью удовлетворения требованиям огнестойкости все полимерные уплотнения кранов продублированы уплотнениями из терморасширенного графита. Они способствуют сохранению герметичности крана даже в случае длительного термического воздействия в аварийной ситуации.



Необслуживаемое уплотнение шевронного типа

Материалы для крана шарового с полимерным уплотнением



Краны шаровые криогенного исполнения

Краны шаровые стандартного исполнения

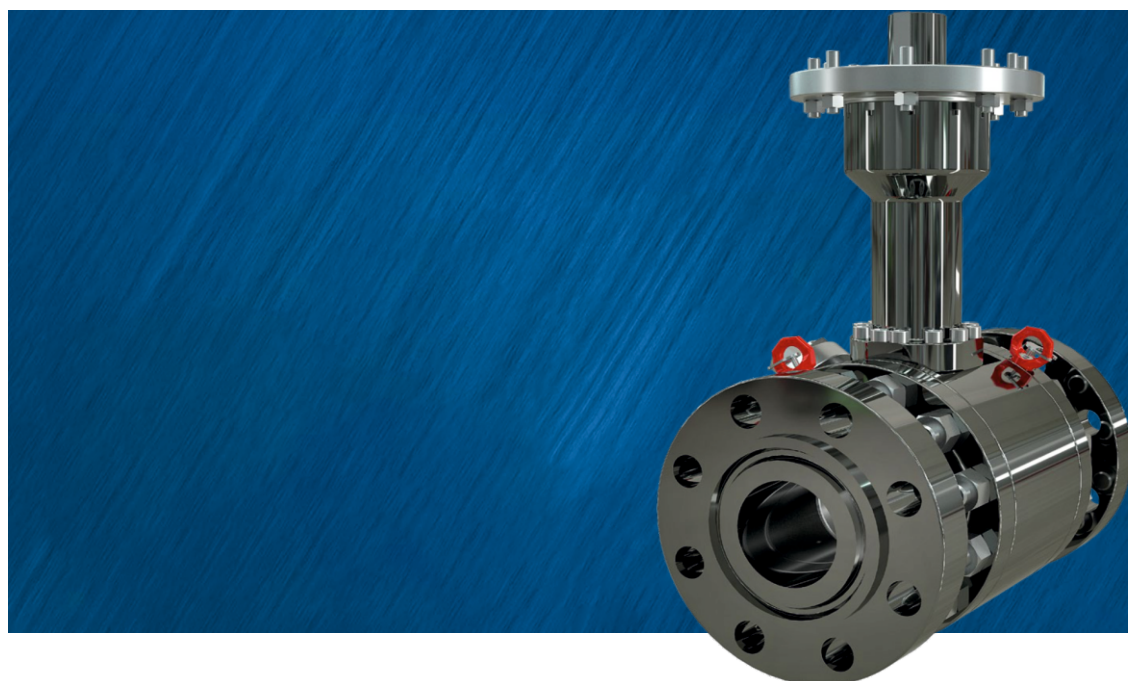
Номинальные диаметры DN 25 – 900

Номинальные давления PN 10 – 160

- Температура рабочей среды: от минус 196°С до +75°С;
- Рабочая среда: неагрессивные и агрессивные рабочие среды, содержащие сероводород, углекислый газ, метанол и прочее;
- Конструктивное исполнение затвора: металл-полимер, пробка в опорах, плавающая пробка;
- Герметичность затвора: класс «А» ГОСТ9544. При криогенной температуре 50хDN см³/мин.

Температура окружающей среды:

- У1 – для районов с умеренным климатом от минус 40°С до +50°С;
- ХЛ1 (УХЛ1) – для районов с холодным климатом от минус 60°С до +45°С, а также в соответствии со среднегодовой температурой холодного климата минус 62°С в отдельных районах;
- Относительная влажность 100% при температуре 25°С;
- Сейсмичность районов эксплуатации кранов по 12-балльной шкале сейсмической интенсивности MSK-64 - по ГОСТ 30546.1 до 9 баллов.



Модификации

По типу управления:

- Ручное - рукоятка, редуктор;
- Приводное - электропривод, пневмопривод, пневмогидропривод, электрогидропривод;
- По типу присоединения к трубопроводу: фланцевое, под приварку, комбинированное;
- По виду установке на объекте: надземная;
- Строительная длина: по ГОСТ 28908, API 6D, ASME B16.10 или по требованиям заказчика.

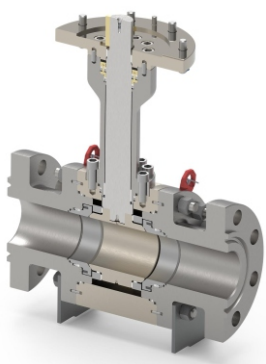
Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей фланцев:

По ГОСТ 33259 и ASME B16.5 (По согласованию с заказчиком допускается применять соединения по другим нормативным документам или в соответствии с конструкторской документацией).

По типу конструкции корпуса



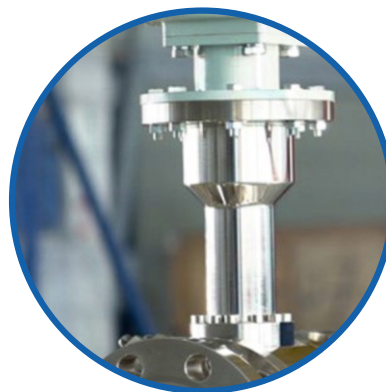
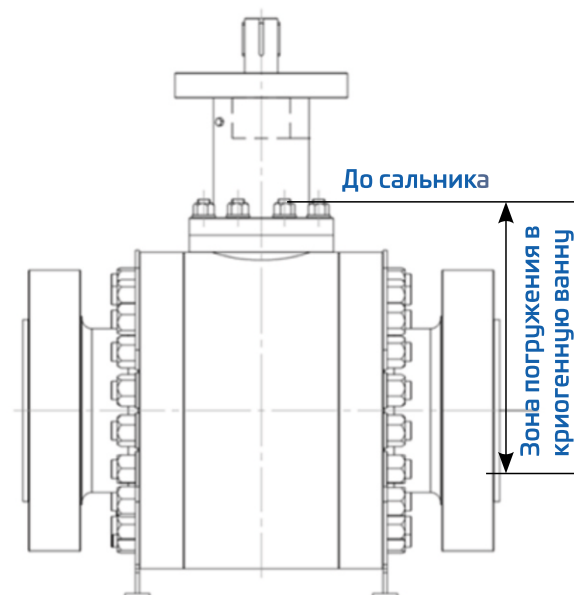
Двухсоставная конструкция



Трехсоставная конструкция

Особенности конструкции Конструкция шпинделя

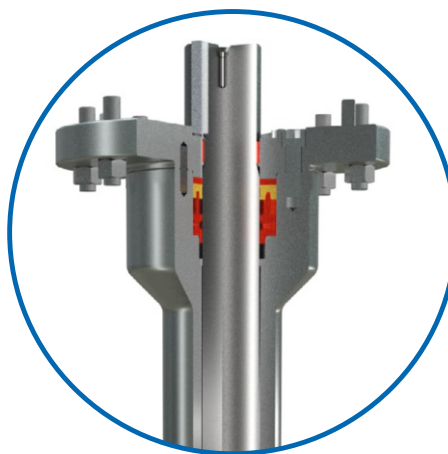
Краны изготавливают с удлиненной частью крышки, которая предохраняет сальник и привод от низкотемпературного воздействия рабочей среды с целью обеспечения их надежной работы.



Особенности конструкции

Уплотнения

- Сальник шпинделя крана имеет не менее трех уплотнений (манжетного или шевронного типа). Для уплотнения шпинделя обязательно использование специального необслуживаемого уплотнения;
- С целью удовлетворения требованиям огнестойкости все полимерные уплотнения кранов продублированы уплотнениями из терморасширенного графита. Они способствуют сохранению герметичности крана даже в случае длительного термического воздействия в аварийной ситуации;
- В конструкции кранов предусматривают автоматический сброс рабочего давления из корпуса при превышении в 1,33 раза номинального давления в полости корпуса вследствие температурного расширения или испарения жидкости;
- По требованию заказчика возможна установка контроля протечек в верхней части крышки в виде травмобезопасной пробки.



Необслуживаемое уплотнение шевронного типа

Испытания

- При производстве шаровых кранов криогенного исполнения ООО «УЗСА» самостоятельно проводит криогенные испытания для обеспечения контроля качества готовой продукции;
- В состав комплекса криогенных и газовых испытаний входят ванны предназначенные для проведения испытаний арматуры при низких температурах (минус 196°) и оборудование для подачи к испытываемым изделиям охлаждающей среды (жидкого азота), а также испытательной среды (гелия, азота и их смеси);

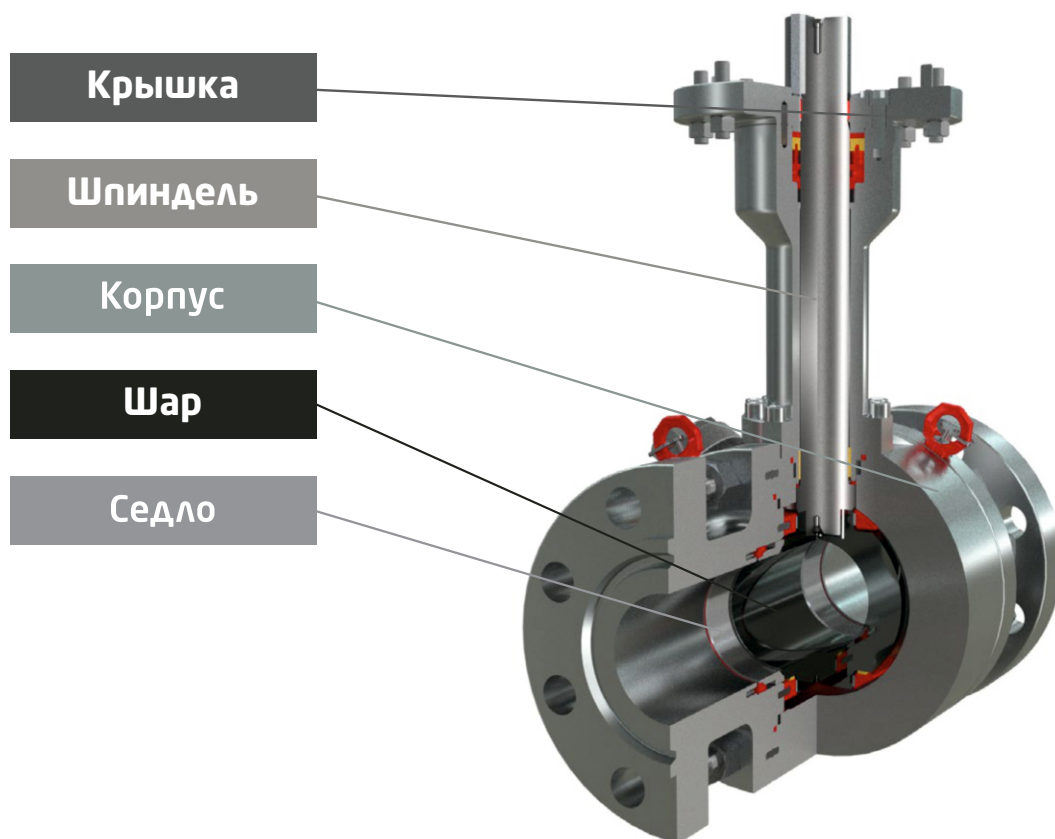


Комплекс криогенных и газовых испытаний



Материалы для крана шарового криогенного

№	Наименование	Нержавеющая сталь
1.	Корпус	12Х18Н10Т
2.	Крышка	12Х18Н10Т
3.	Шар	12Х18Н10Т, ХМ-19
4.	Седло	12Х18Н10Т, 316L
5.	Шпindelь	12Х18Н10Т, 316L, ХМ-19



Краны шаровые коррозионностойкие

Номинальные диаметры DN 15 – 1000
Номинальные давления PN 10 – 250

- Рабочая среда: агрессивные химические среды с повышенным содержанием высоко коррозионных химических компонентов, таких как сероводород (>33%), диоксид углерода, кислород, кислоты и прочие, в том числе в присутствии воды и абразивных частиц;
- Температура рабочей среды: от минус 49°C до +200°C;
- Конструктивное исполнение затвора: металл-полимер/ металл-металл, пробка в опорах;
- Герметичность затвора: класс «А» ГОСТ9544.

Температура окружающей среды:

- У1 – для районов с умеренным климатом от минус 40°C до +50°C;
- ХЛ1 (УХЛ1) – для районов с холодным климатом от минус 60°C до +45°C, а также в соответствии со среднегодовой температурой холодного климата минус 62°C в отдельных районах;
- Относительная влажность 100% при температуре 25°C;
- Сейсмичность районов эксплуатации кранов по 12-балльной шкале сейсмической интенсивности MSK-64 - по ГОСТ 30546.1 до 9 баллов.



Модификации

По типу управления:

- Ручное - рукоятка, редуктор;
- Приводное - электропривод, пневмопривод, пневмогидропривод, электрогидропривод;
- По типу присоединения к трубопроводу: фланцевое, под приварку, комбинированное;
- По виду установки: надземная; подземная;
- Строительная длина: по ГОСТ 28908, API 6D или по требованиям заказчика.

Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей фланцев:

По ГОСТ 33259 и ASME B16.5 (По согласованию с заказчиком допускается применять соединения по другим нормативным документам или в соответствии с конструкторской документацией).

По типу конструкции корпуса



Двухсоставная конструкция

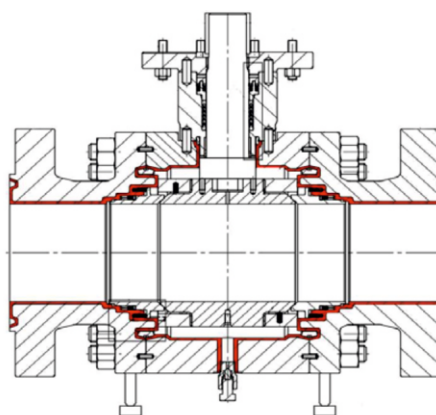


Трехсоставная конструкция

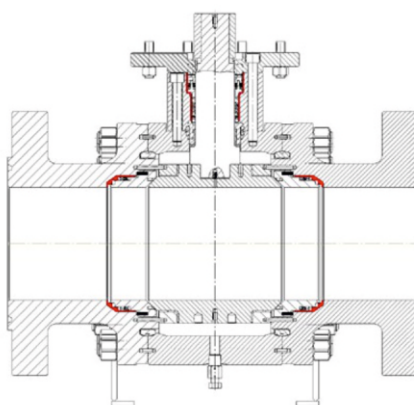
Особенности конструкции

Наплавка

На компоненты кранов из углеродистых и низколегированных сталей в зоны статических и динамических уплотнений или на всю поверхность соприкасающуюся с агрессивной рабочей средой, осуществляется наплавка коррозионно-стойкими материалами подобранными в соответствии с параметрами рабочей среды.



Наплавка во всей области, контактирующей с рабочей средой



Наплавка в зоне статических и динамических уплотнений

Особенности конструкции

Узел затвора

При производстве шаровых кранов с типом уплотнения затвора «металл-по-металлу» на сферическую поверхность шаровой пробки и на поверхность прилегания седел к шаровой пробке с помощью технологии высокоскоростного газопламенного напыления, толщиной от 150 до 500 мкм, наносится карбид хрома, обеспечивая микротвердость не менее 900 HV, или карбид вольфрама-микротвердость не менее 1100 HV.

Для обеспечения класса герметичности А по ГОСТ 9544 в рабочих условиях при изготовлении затвора типа «металл по металлу» применяется передовая технология изготовления шара и седла.

Уплотнение

Сальник шпинделя крана имеет не менее трех уплотнений (манжетного или шевронного типа). Для уплотнения шпинделя обязательно использование специального необслуживаемого уплотнения, не требующего ввода уплотнительной смазки между уплотнениями в течение назначенного срока службы крана.

Система ввода смазки в уплотнение шпинделя требуется в течение назначенного срока службы крана, но может предусматриваться по требованию Заказчика.

С целью удовлетворения требованиям огнестойкости все полимерные уплотнения кранов продублированы уплотнениями из терморасширенного графита. Они способствуют сохранению герметичности крана даже в случае длительного термического воздействия в аварийной ситуации.

Сальник шпинделя крана имеет не менее трех уплотнений (манжетного или шевронного типа). Для уплотнения шпинделя обязательно использование специального необслуживаемого уплотнения, не требующего ввода уплотнительной смазки между уплотнениями в течение назначенного срока службы крана.

С целью удовлетворения требованиям огнестойкости все полимерные уплотнения кранов продублированы уплотнениями из терморасширенного графита. Они способствуют сохранению герметичности крана даже в случае длительного термического воздействия в аварийной ситуации.



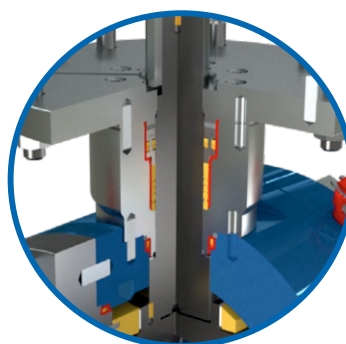
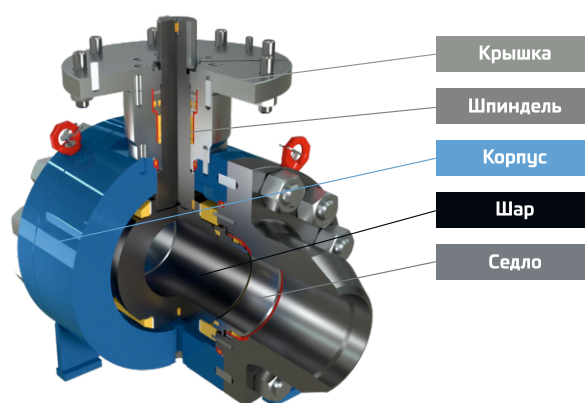
Микротвёрдость
>1100 HV



Шлифование сферы
Шаровой пробки



Притирка пары
Пробка-седло



Необслуживаемое уплотнение
шевронного типа



Краны шаровые ПОДВОДНЫЕ

Специальное назначение: подводная установка

- Назначение: применяются в качестве запорного устройства на объектах подводной добычи и транспортировки углеводородов, устанавливаются на подводные трубопроводы;
- Рабочая среда: от минус 60°C до +100°C (по требованию до +200°C) газообразные и жидкие, агрессивные и неагрессивные среды;
- Класс герметичности: «А» по ГОСТ9544;
- Направление подачи рабочей среды: любое в зависимости от требований заказа;
- Установочное положение на трубопроводе: любое (с учетом применяемого привода);
- Гарантийный срок эксплуатации: не менее 12 месяцев со дня ввода кранов в эксплуатацию.

Описание

ООО «УЗСА» разрабатывает и производит шаровые краны для подводного применения в сфере добычи и транспортировки нефти и газа. Обычно конфигурация с мягким седлом доступна для условий эксплуатации без примесей и твердых частиц, тогда как уплотнение металл-металл является предпочтительным выбором для максимальной надежности в жестких условиях эксплуатации с наличием твердых частиц, высоким давлением и высокой температурой. ООО «УЗСА» проектирует, производит и испытывает свою продукцию в соответствии со всеми соответствующими отраслевыми стандартами.



Сертификаты

Продукция изготавливается в соответствии с требованиями Заказчика, Технические условия полностью соответствуют СТО Газпром 2-4.1-212-2008 (общие технические требования к трубопроводной арматуре), а также СТО Газпром 2-4.1-1108-2017 (Краны шаровые специальные) и отвечает ведущим мировым и российским стандартам.

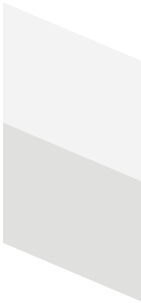


Соответствует СТО ПАО «Газпром» 2-4.1-1108-2017

Соответствует СТО ПАО «Газпром» 2-4.1-212-2008

The collage displays several key documents:

- Сертификат соответствия (№ 0563511, № 0563370, № 0563370):** Issued by the 'СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «Пром Энерго Серт»' for compliance with standards like ГОСТ 18854-08 and ГОСТ 18854-09 for ball valves.
- Лицензия (№ 01-10-0314):** Issued by the 'ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ' for the 'ООО «УЗСА»' to conduct engineering and design work.
- Сертификат соответствия (№ 0563370):** Issued by 'ИТЕГРАЛ СЕРТ' for compliance with standards like ГОСТ 18854-08 and ГОСТ 18854-09 for ball valves.
- Сертификат соответствия (№ 0563370):** Issued by 'ИТЕГРАЛ СЕРТ' for compliance with standards like ГОСТ 18854-08 and ГОСТ 18854-09 for ball valves.
- Сертификат соответствия (№ 0563370):** Issued by 'ИТЕГРАЛ СЕРТ' for compliance with standards like ГОСТ 18854-08 and ГОСТ 18854-09 for ball valves.
- Сертификат соответствия (№ 0563370):** Issued by 'ИТЕГРАЛ СЕРТ' for compliance with standards like ГОСТ 18854-08 and ГОСТ 18854-09 for ball valves.



Для заметок

Area for notes containing horizontal dashed lines.



Для заметок

Area with horizontal dashed lines for notes.



Контактная информация:

Адрес: 454904, г. Челябинск,
Челябинская ул. 23 а, стр.2

Тел: +7 (351) 210-00-91

Факс: +7 (351) 280-12-13

e-mail: uzsa@uzsa.ru

ОГРН 1167456056173

www.uzsa.ru

